

F I Z Y K A.

O ELEKTRYCZNOŚCI GAZÓW I JEDNEY Z PRZYCZYN ELEKTRYCZNOŚCI ATMOSFERY (*).

Oddawna już śledzono, skąd pochodzi tak znaczna ilość elektryczności, objawiająca się w atmosferze, równie w czasie zupełnej pogody, jako też podczas burz i tym podobnych fenomenów przyrodzonych, stanowiących Meteorologiją elektryczną. Ze wszystkich przypuszczeń, w tej mierze czynionych, jedno tylko, zdaje się mieć niejaki do prawdy podobieństwo, to jest przypuszczenie Wolty. Wielki ten fizyk mniéma, iż ciała nabywają elektryczności, odmieniając swój stan skupienia; że para wodna, podnosząca się ciągle z lądów i morz, elektryzuje się skutkiem swojego powstawania, i że po wejściu jej w górne atmosfery warsty, taż elektryczność, przez gwałtowne burze wyczerpywana, ciągle się w niej odnawia.

W późniejszym czasie, *P. Pouillet* przedsięwziął nowe w tym przedmiocie śledzenia, tak dla usunięcia wątpliwości w przypuszczeniu Wolty, jako też dla odkrycia wpływu innej jakiejs przyczyny, którą uważał za dosyć wałą pobudkę elektryczności, zamierzając przytém rzucić niektóre szczególne myśli swoje, o ułożeniu się i skupieniu elektryczności w różnych warstwach atmosfery.

Odbył on mnogie doświadczenia, nad odmia-

(*) Nouveau Bulletin des sciences, par la Soc. philom. de Paris. 1825. p. 68.

na stanu ciał, a osobliwie nad ulatnianiem się płynów, tak wolném, jako i ograniczoném, większą lub mnieyszą siłą hygrometryczną. Doświadczenia te, przywiódły go do tego fundamentalnego wniosku, iż elektryczność nie objawia się ani podczas topienia ciał, ani podczas ich ulotniania, ani nawet w przejściu ich na powrót ze stanu lotnego, do stałego. Nie sądząc atoli, aby taki badacz, jakim był Wolta, mógł się w tym względzie pomylić, usiłował wyświecić tę różnicę i mniemał, że za przyczynę jej należy uważać przytomność ognia, tudzież uwalnianie się kwasu węglowego, któremu w swoich doświadczeniach Wolta, dozwalał mieszać się z parą wodną.

Palenie węgla i innych ciał, dało mu wypadki, więcey zaspakajające, aniżeli się spodziewać można było. Wiadomo, że w r. 1782 *Lavoisier* i *Laplace*, robili z Wolta nader ważne doświadczenia, z których nayıpierwey przekonano się, że chemiczne działanie ciał na siebie, elektryczność wznieca. Prawda, iż potém, wielu znakomitych fizyków, kusiło się bezskutecznie na teź same trafić wypadki, a przeto zagadnienie to zostało, jakby nierozwiązane, i nowych potrzebujące doświadczeń. *P. Pouillet* zajął się tém, a drobna okoliczność naprowadziła go na drogę. Paląc węgiel na fajerce, ten elektryzuje się już dodatnie, już odjemnie, a naye częściej śladu żadney nie pokazuje elektryczności: ztąd nic dziwnego, że naybiegleysi badacze, przeciwnie ze swych doświadczeń otrzymywali wypadki. Lecz jeżeli węglom nadaje się postać walcowata, z bardzo płaskimi końcowemi ściankami, i jeżeli się jeden lub kilka równey wysoko-

ści, postawi na blasze metalliczney i wierzchnie ich zapalą się płaszczyzny, tedy przy utrzymywanej kombusty, lekkim ciągiem powietrza, odkryje się w nich za pomocą kondensatora, znaczna ilość elektryczności, a podnoszący się z nich gaz kwasu węglowego, zawsze będzie naelektryzowany dodatnie, gdy same węgle, nigdy inaczej, tylko odjemnie. Jeżeli zaś przeciwnie gorzenie węgla, na całej powierzchni ma miejsce, śledzenie nic nie pokaże, czego przyczyna jest oczywista. Tu bowiem elektryczność pochodzi jedynie z kombusty, i zgoła nie zależy, ani od zetknięcia węgla, ani też od zetknięcia się kwasu węglowego z blachą, do której się owszem dostaje i niknie.

Aby się przekonać, czyli ta elektryczność wynika z akcyi chemiczney, czy tylko z odmiany stanu skupienia węgla, w gaz się przeistaczającego, *P. Pouillet* palił wodoród. Płomień jego pionowy, okazywał fenomena następujące: dokoła widomej części płomienia, a nawet w odległości od niego na 5 linii, wysledzić się dawała elektryczność dodatna, gdy wewnątrz jego, zawsze odjemna. Elektryczność więc ta, nie pochodzi z zetknięcia się płomienia lub palących się gazów z ciałami, które od nich jey nabywają.

Tym sposobem, przez kombustyą, ciało palne nabywa stanu odjemnego elektryczności, a palące dodatnego; obie zaś te elektryczności przenoszą się z cząstek kombinujących się, na cząstki kombinować się mające. Główny ten i fundamentalny wniosek, potwierdziły liczne doświadczenia, z płonącym wyskokiem winnym,

eterem, fosforem, siarką, metallami, tłustościami i różnemi istotami roślinnemi czynione. Po takiem uprzedniem śledzeniu, które przywiodło do pomienionego wyżej ogólnego prawa, *P. Pouillet* mógł już bezpośrednio przystąpić do doświadczeń, tyczących się nowej przyczyny, podług niego, wielce sprzyjającej rozwijaniu się elektryczności w atmosferze.

Rośliny działają na kwasoród, do składu powietrza wchodzący; z którym, już tworzą kwas węglowy, przez nie wyziewany, już go rozkładają i uwalniają kwasoród. Owoż, ztąd powstał wniosek, azali chemiczne te działania, odbywające się na całej kuli ziemskiej, na ogromnej massie roślin, nie wzniecają elektryczności, która się potem rozlewa po całej atmosferze? W tym celu, *P. Pouillet* zasadził, w pierwszych dniach marca 1825 r., w oddzielnych wazonach rośliny, zostające w związku tak z sobą, jak z talerzem kondensatora, którego drugi krążek stykał się z podłogą. W czasie wschodzenia nasion, nie było śladu żadnej elektryczności. Lecz jak tylko kiełki na powierzchnię ziemi wyszły, wnet i elektryczność objawiać się zaczęła; nakoniec, gdy już rośliny znacznego dosięgły wzrostu, tyle się elektryczności zgromadzało na kondensatorze, iż słómki jego elektroskopu, oddalały się od siebie, na 5 lub 6 liniy.

Powietrze powinno być suche; jeśli zaś sprężystość pary wodnej przejdzie *maximum*, w temperaturze 5 lub 6° term. setk., należy się udać do sztucznego osuszenia, rozkładając w dobrze zamkniętej izbie wapno niegaszone, lub inną jaką istotę, wilgoć pochłaniającą.

Jeśli więc tym sposobem elektryczność znajduje się w ziemi, utrzymującey rośliny, tedy koniecznie w równej ilości uwalniać się musi elektryczność jej przeciwna. Otoż to jest źródło, wzniecające elektryczność w atmosferze; a gdy na przestrzeni 5 lub 6 stóp kwadratowych, zmuszoney wegetacyi, tak znaczna odkrywa się jej ilość, wnieść wypada, iż na całej powierzchni ziemi, źródło to, tyle jej musi wylewać w atmosferę, że ta ilość dostateczną jest do sprawienia fenomenów, których jesteśmy świadkami.

N. A. Kumelski.

O RÓŻNIENIU SIĘ TERMOMETRÓW W NIZKICH TEMPERATURACH (*).

W czasie ostatniej podróży do bieguna północnego, kapitan Parry, porównyując 10 termometrów, z których trzy było z żywem srebrem, a siedm z wyskokiem winnym, postrzegł, iż różnica ich wskazywania podczas zimna, rozciągała się od $-22^{\circ}\frac{1}{2}$ do -30° Fahren. ($-30^{\circ},2$ i $-34^{\circ},4$ setk.) to jest: na $7^{\circ}\frac{1}{2}$ Fahr. ($4^{\circ},2$ setk.). Dwóch tylko zatém termometrów, pokazujących średnią pomiędzy wszystkimi różnicami, używano we wszystkich dokładniejszych obserwacyach, chociaż w wyższych temperaturach, różnica wszystkich mało była znaczną. *N.A.K.*

O NOWYM BAROMETRZE, CZYLI ZAPOWIADACZU ZMIAN ATMOSFERY P. WRIGHT.

W Minerwie, piśmie peryodyczném naukowym, wychodzącém w Nowym Yorku (May, 1824)

(*) Edinburgh Journal of scien. 1824, p. 165.

znayduje się następne opisanie nowego barometru, urządzonego przez P. Wright. Do dwóch uncyy winnego wyskoku, sypią się dwie drachmy czystey saletry, i pół-drachmy, na proszek użartey soli ammonijackiey; mieszanina ta zlewa się do rurki szklanney, w szerz 8 linii, a wzdłuż 10 calów mającey, którey wyższy koniec, obwiązuje się cienką skórką, z małemi dziurkami. Powiadają, iż jeśli ma nastąpić piękna pogoda, sole osiadają na spód, a wyskok doskonale staje się przezroczystym. Jeżeli dészcz jest blizki, podnoszą się i opadają niektóre tych soli cząstki, tak, iż przezroczystość płynu, cokolwiek się mąci. Jeśli zaś ma nastąpić ulewa, burza lub gwałtowny wichor, wszystek osad z dna się podnosi, i na powierzchni wyskoku tworzy powłokę, gdy tymczasem płyn zdaje się fermentować. Znaki te postrzegać się dają, więcey niż doba, przed nadeysciem burzy. Co większa, ukazują nawet, z którey strony horyzontu ma nastąpić; cząstki bowiem wspomnionych soli zbierają się i osiadają na ścianie rurki, ze strony przeciwney (*).

Jeden z zagranicznych dziennikarzów (**) twierdzi, iż to postrzeżenie nie jest nowe, i że podobny aparat, opisany był przed 40 laty, przez fizyka włoskiego *Bianchi*, w małym piśmku, wydaném w Paryżu. Składał się on z kamfory, ałunu i soli ammonijackiey, umieszczonych w rurce szklanney, hermetycznie zamkniętey, i prawie całkiem napełnionej wyskokiem winnym, z małą ilością eteru siarczanego, zmie-

(*) Jour. d. debats, 25 Juin; 1824 — Bullet. d. scien. mathem. Aout 1824. p. 128.

(**) Bull. d. scien. mathem. Novembre 1824, p. 299.

szanym. Wynalazca tego, wówczas nawet nie był znany; utrzymywano tylko, że odkrycie to, należy do Kuminga, sławnego londyńskiego zegarmistrza. W dopisaney uwadze, na jedney xiążce Biankiego, wyczytano następny przepis składu pogody-wieszczą (*wetterglass*), czyli chemicznego barometru: weź 3 drachmy kamfory, półdrachmy saletry i tyleż soli ammoniackiey; utłucz i zmieszaj je razem, a wsypawszy do szklanki, nalaney wódką, zawiąż pęcherzem, przekłóty w wielu miejscach szpilką.

Fizyka i Chemija, w dzisieyszym stanie wiadomości, nie mogą objaśnić w szczegółach, fenomenów tego aparatu; i póty nie się stanowczego nie przyymie, póki tego nie wyśledzą naturalisci; może bydz, iż niektóre tu objawienia, zależą od większey rozpuszczalności soli, w cieplych, jak w zimnych płynach. *N. A. Kumelski.*

NOWE DOŚWIADCZENIE P. SKORESBY, WZNIECANIA
MAGNETYZMU (*).

Przed kilką laty P. Skoresby dowiódł, iż można wzbudzać wielki stopień magnetyzmu w prętach stalowych, uderzając je pionowie, ustawwszy końcem dolnym na pręcie żelaznym. Później, udoskonalił ten sposób, uderzając pręty stalowe, umieszczone pomiędzy prętami żelaza miękkiego, na trzy cale grubemi, a na stopę długimi. Pręty stalowe miały grubości $\frac{1}{8}$ cala. Jeśli jednego tylko użyto pręta żelaznego, wówczas pręcik stalowy, na 6 cali długi, przyciągał i utrzymywał gwoźdź żelazny, 186 gran wa-

(*) *Edinburgh Journal of sciences*, 1824. p. 180.

żący; lecz używszy dwóch pierwszych, ostatni utrzymać mógł 326 gran ciężaru. Jeśli pręt żelazny 8 stóp miał długości, stalowy na 6 cali długi, dzwigał 669 gran, czyli czterykroć więcej, jak sam ważył. Teorya tego sposobu, zdaniem P. Skoresby, na tém zależy, że uderzenie ciała, przyymujących magnetyzm, i będących w zetknięciu, usposabia je do równego dzielenia się magnetyzmem wznieconym, podobnie, jak ciała różnie ogrzane, przychodzą do równowagi temperatury, gdy będą z sobą zetknięte. Dwa wielkie pręty żelazne, stawszy się namagnesowanemi, z przyczyny położenia, udzielają część swojego magnetyzmu prętowi stalowemu, pomiędzy niemi postawionemu, skoro przez uderzenie wstrząśnione będą. Dla tej podobno przyczyny, magnes, po uderzeniu o kamień, lub o inne jakie ciało, mniej namagnesowane, musi tracić część swojej siły magnetycznoy. *N. A. K.*

O SZTUCZNEM ROBIENIU LODU (*).

W klimatach ciepłych, sztuczne robienie lodu, stanowi jeden z ważniejszych przedmiotów, w różnych gałęziach gospodarstwa, i zasługuje dotychczas, tak na uwagę uczonych fizyków, jako i gospodarzy. W ostatnich czasach, w Paryżu, odkryty został na to, dogodniejszy, niż wszystkie inne dawniejsze, sposób. P. *Decourdemanche*, mając konieczną potrzebę, r. 1824, robić dla chorych znaczną ilość lodu, próbował jedną po drugiej, różnych ziębiących mieszanin,

(*) Nouveau bulletin d. sciences, 1825, p. 87.

podawanych przez wielu chemików i fizyków; przy tej okoliczności, miał zręczność przekonać się, iż niektóre z nich, nie były w stanie sprawić potrzebnegoniżenia temperatury; inne zaś, albo były zbyt drogie, albo w użyciu przy-
trudne. Przestał on być zrazu, na użyciu miesz-
szaniny kwasu wodosolnego z solą Glaubera (siar-
czanem sody). Mieszanina ta, robiona była w ba-
ryłeczce, na 14 cali wysokię, a $5\frac{1}{2}$ średnicy
mającę. Do tej wchodziło naczynie blaszane,
złożone z dwóch rurek; jednostayney długości,
lecz różney średnicy, połączonych z sobą w je-
dnym końcu; za pomocą krążka, w środku któ-
rego znajdował się okrągły, dla węższej rurki
otwór. Woda wlewała się w środkową prze-
strzeń, pomiędzy rurkami, a cały aparat kie-
dy niekiedy był wstrząsany; gdy zaś lód powsta-
wać zaczynał, oddzielano go od brzegów; prę-
tem żelaznym. Naczynie to, wstawiano do dwóch
lub trzech mieszanin, z kolei przygotowanych,
a w półtorej godziny, otrzymywano trzy funty
tego lodu. Proporcya każdej mieszaniny by-
ła: 3 funty i 6 uncyy kwasu 15° , na 5 funtów
i 4 uncyy przesianej, lecz niezwietrzałej soli.
Naylepszy sposób dobywania lodu z rurek; jest
ten, zanurzyć je na jedną sekundę do gorącej
wody i prędko potem lód wyrzucić. Poźniej,
P. *Décourdemanche*, próbował znaleźć dago-
dniejszy jeszcze środek; i odkrył, że miasto
kwasu wodosolnego; można używać słabego siar-
czanego, gdzieby na 50ciu jego (zkoncentrowane-
go) częściach; było 55 części wody, i robiąc
mieszaninę 4 części tego kwasu, z 5 częściami
siarczanu sody. Obie te istoty dosyć są tanie;

a z pomnożeniem liczby aparatów, można za ich pomocą, znaczną ilość otrzymywać lodu. *N. A. K.*

C H E M I J A.

O KASTORYNIE, NOWYM PIERWIASTKU ŻWIERZĘCYM (*).

W dzienniku włoskim, fizyki, chemii i historii naturalnej, P. *Bartholomeo Bizio* ogłosił, iż wystawiwszy strój bobrowy (*castoreum*) na działanie, sześć razy większy, co do wagi, ilości wrzącego wyskoku winnego, i precedzwszy płyn ten jeszcze gorący, osiada w nim powoli wielka ilość białych gruzełków, które po obmyciu zimnym wyskokiem, dosyć czystymi się stają. Istota ta, nazwana przez niego *kastoryna*, ma zapach, do stroju bobrowego podobny, a smak szczególny, niby roztworu miedzi. Za zbliżeniem do płomienia świecy, płonie szybko, zostawując wiele sadzy; żadnych zaś, ani kwaśnych, ani alkalicznych, nie pokazuje własności. Zimny wyskok mało jej rozpuszcza, gorący więcej, zawsze atoli nie więcej nad setną część własnej wagi. W wodzie nawet gorącej, bardzo mało kastorynu się rozpuszcza; przez ostudzenie, cząstki jego krystalizują się w spólnie przeplatające się pryzmata, które za najmniejszym poruszeniem płynu, podnoszą się ze dna i pływają w rozcieku. Roztwór wyskoku, ogrzewając się sam przez się, formuje kryształki pryzmatyczno-iglaste, poskupiane, przezroczyste, na

(*) Bullet. d. scien. math. 1824. p. 238.

kilka liniy długości, a razem osadza nieco pierwiastku farbującego żółtego.

Eter siarczany rozpuszcza kastoryn na zimno, robiąc płyn niby fioletowy, lecz do światła uważany, bezkolorowy. Mocny kwas siarczany rozpuszcza go także na zimno; płyn ztąd powstający, światłem odbitem uważany, jest zielony, lecz w przeźroczu, żółto-pomarańczowy. Za podniesieniem temperatury, istota ta zamienia się w węgiel i zostawuje kwas siarczany. Kastoryn nie osiada przez oziębienie, lecz w płatkach opada, po rozproszczeniu płynu, potrójną lub poczwórną ilością wody. Kwas saletowy zaledwo go rozpuszcza na zimno, lecz ciepły roztwarza łatwo i bez uwalniania gazu niedokwasu saletrorodnego.

Ciepły kwas octowy rozpuszcza go w sobie, a po dniach 20, zjawiają się w nim bardzo piękne i lekkie kryształki, po 5 lub 6 w gwiazdeczki skupione. Potaż, soda i amonijak, nie działają na kastoryn; lecz mogą wyłączać z niego pierwiastek żywiczny. Toż samo sprawuje magnezja. W olejach lotnych, bynajmniej się nie rozpuszcza. Dla doskonałego jego wybielenia, używać można węgla zwierzęcego. P. *Laugier* utrzymywał, iż w stroju bobrowym znajduje się kwas benzoesowy; dla tego więc P. *Bizio* wnosił, a zali jego kastoryn, nie jest jakąś solą benzoesową; z tém wszystkiém, przekonał się, iż zupełnie szczególny stanowi pierwiastek,

N. A. Kumelski,

Z O O L O G I J A.

O S Z A K A L U K A U K A Z K I M (*).

W aktach akademii w Bonn (1823) znajduje się historia naturalna troyga zwierząt, z rodzaju psa, w Rosyi mieszkających, jakoto: lisa białego, szakala i korsaka, przez P. Tilezusa. Artykuł ten zawiera wiele bardzo ważnych szczegółów, co do charakterów, sposobu życia i organizacyi tych istot. Atoli na szczególniejszą zasługuje uwagę, mniemanie autora o szakalu kaukazkim (*Canis aureus*, Lin.). On to, podobnie, jak Pallas i Hildensztedt utrzymują, iż to zwierze jest dzikim psem pospolitym, i że od niego, pochodzi pies domowy (*Canis familiaris*, Lin.) Ze wszystkiego zaś, co P. Tilezins o nim powiedział, wnosić można, iż nasz szakal różni się od indyjskiego i senegalskiego, i że podług większego do prawdy podobieństwa, wiele gatunków psów, pod nazwiskiem szakali uchodzi. *N.A.K.*

O KOŚCIACH LUDZKICH KOPALNYCH (**).

Oddawna rozprawiano i pisano o szkieletach ludzkich, na brzegach Guadelupy odkrytych. Kilka zaś lat temu, jak jeden z tych, przywieziono z rozkazu francuzkiego ministra marynarki, do gabinetu królewskiego w Paryżu. P. *Cuvier* ukazywał tamieczney akademii nauk, i dowiódł, że minerał, w którym ten szkielet jest o-

(*) Nova acta physico-medice. Acad. Naturae Curios. Bonnae. 1823. t. II, pars 2, p. 375.

(**) Bull. d. scienc. natur. 1824. p. 280.

sadzony, należy do najpóźniejszej formacyi, i zapewne powstał z jakichś źródeł, wapno osadzających, na Guadelupie: odkryto w nim bowiem muszle morskie i lądowe, zupełnie podobne do żyjących podzisdzień na brzegach tamtejszych.

Tenże znakomity zoolog, czytał na posiedzeniu akademii rozprawę o głowach ludzkich, mających niepospolitą grubość i wielkość, tudzież twardość nadzwyczajną, uważanych przez niektórych za skamieniałe szczątki dawnego pokolenia olbrzymów; jedna z nich, znaleziona w Szampanii, od dawnego czasu słynie; nie raz już nawet była rytowana i opisywana. *P. Cuvier* przekonał, że te głowy, należą do zwyczajnego ludzi rodzaju, lecz są tylko przekształcone chorobą; oraz, że są dziecinnymi, a to jeszcze z tego peryodu, kiedy się zęby zmieniają. Tak więc żaden, z przytoczonych tu przykładów, nie służy za dowód, aby były kości ludzkie w dawnych pokładach skorupy ziemi, *N. A. K.*

NEWSZE ROSTRZEŻENIE O REKINIE.

W *Annales des sciences naturelles par MM. Audoin, Brongniart et Dumas*, znajduje się kilka uwag PP. Quoy i Gaimard, nad niektórymi rybami morskimi i nad ich jeograficzném mieyscem pobytu. Jakkolwiek inni utrzymują, autorowie ci twierdzą, że prawdziwy *pies morski* (*Squalus charcharnius*) we wszystkich mieszkamorzach: uczęszcza on do Oceanu atlantyckiego, do morza śródziemnego, na pobrzeża: indyjskie, moluckie, w strony Nowey-Hollandyi, tudzież na archipelagi Wielkiego Oceanu. Bieg tej ryby naturalnie jest powolny. Żarłoczność wielką

w niektórych zdarzeniach okazuje, w innych zaś prawie żadną, bez wyraźney przyczyny. Autorowie wspomnioney rozprawy, zaprzeczają Rekinowi zdolności wymykania się nad poziom wody, dla poymania zdobyczy, i za bajkę mają, znaną powszechnie historią o owym maytku, któremu Rekin udo odciał, w chwili, gdy go drudzy wyciągali z wody do łodzi. PP. Quoy i Gaymard, nie wierzą nawet, aby siła szczęk psów morskich i osada ich zębów dozwalała im w ten sposób odłaczając tak znaczny członek, a tém mniej jeszcze przecinać człowieka na dwoje, jak o tém niektórzy żeglarze prawią. „Ocean, podobnie, jak ziemia, ma swe stepy i pustynie, po których pełne błakają się gatunki. Zdarza się niekiedy żeglarzowi wielkie przebiez morza przestrzenie, nie spotkawszy ani jedney ryby. Tylko więc przy potężeych progach morskich i w bliskości brzegów, w wielkiem się one postrzegają mnóstwie,”

N. A. K.

O KOŚCIACH KOPALNYCH OGROMNEGO WĘŻA, odkrytych w różnych miejscach w Anglii (*).

PP. Bukkland i Konibir, angielscy badacze natury, opisują pod nazwiskiem *Megalosaura* (*Megalosaurus*) bardzo wielkiego węża kopalnego, do którego odnoszą niepospolitych wymiarów kości, odkryte w różnych czasach w Anglii, po większey części w łupkach oolitowych stonesfieldskich, koło Oxfordu, w puszczy tilgetskiej, i t. d. Z opisania wspomnionych naturalistów, P. Cuvier wnosi, że megalosaur, zbliża się bardzo do kro-

(*) Nouveau bull. d. scien. 1825, p. 41.

kodyłów i monitorów, a mianowicie do olbrzymiego węża kopalnego, którego kości odkryto w kamieniu wapiennym łupkowym maheymskim, we Frankonii, a któremu on geosaura (*Geosaurus*) dał nazwisko. Dotąd nie tylko, że nie znaleziono zupełnego szkieletu tego tworu, ale nawet i jednej całkowitej jego części. Wszelako zoologowie angielscy, z rozmaitych, tu i ówdzie rozproszonych kości i ułamków szczęk, uzbrojonych zębami, wnoszą, że megalosaur jest płazem z rodziny jaszczurek, że wielkością nie ustępował, największemu ze znanych słońowi, i że mógł mieć od 40 do 70 stóp długości. Muzeum uniwersytetu oxfordzkiego, posiada rzadki zbiór kości, odkrytych w Stonesfield, a między temi, kości megalosaura, opisane jak najdokładniey, w dziejach towarzystwa geologicznego londyńskiego, na rok 1825.

N. A. K.

B O T A N I K A.

O POROSTACH; ŚNIEG FARBUJĄCYCH KOLOREM CZERWONYM.

(*Bibliothèque universelle*, octobre 1824, p. 132.)

Oddawna wiadomo, że w niektórych miejscach znaydowano śnieg koloru czerwonego. Poźniejszy naturalści starali się poznać przyczynę tego koloru, robiąc z temi śniegami doświadczenia mikroskopiczne, a nawet i chemiczne. P. Peschier, chemik w Genewie, przed kilką laty rozkładając śnieg czerwony z gór alpeyskich, znalazł w nim nieco istoty organiczney farbującej, jak to jeszcze pierwszy Saussur okazał; ale ilość żela-

za i innych ciał obcych, taka się znajdowała; że niepodobna było z pewnością przypisać koloru śniegu, samey istocie organiczney. W tymże czasie (*) doktor Wollaston w doniesieniu swym o czerwonym śniegu, z Oceanu baffińskiego, twierdził, że kolor tego śniegu pochodzi od istoty roślinney, doniósł przytém, że ta istota składa się z drobnych kulek, których dyametr był od $\frac{4}{5000}$ do $\frac{5}{5000}$ cala, mających wewnątrz komórki; zawierające kulki jeszcze mniejsze, i że pierwiastek ich farbujący ma własność olejną. Do tego postrzeżenia dołączono jeszcze uwagę P. Decandolle, gdzie pomienioną istotę ma on za skupienie się drobnych roślinek; z rodziny porostów (*Algae*), oświadczając chęć przekonania się kiedykolwiek, azali nie znajduje się coś podobnego w śniegu czerwonym z gór europejskich. Tu także dołączono doświadczenia; z mikroskopem czynicne, przez Franciszka Bauera, znamienitego botanika, podług którego, mieścił on roślinę, śnieg farbującą, w rodzaju rdzy (*Uredo*) pod nazwiskiem rdzy śnieżney (*Uredo nivalis*).

Dziś rozwiązano pytanie, i względem śniegu z gór alpejskich. P. Peschier, mając przysłaną w miesiącu wrześniu r. 1824 od kanonika góry ś. Bernarda, hotelu P. Barrasa, szklankę wody, otrzymaney ze stopionego w niej czerwonego śniegu, i znalazłszy osad, podobny do zmoczoney ziemi, lecz za pewnym nachyleniem, odbijający kolor czerwony, patrzył nań razem z P. Decandollem i Prevost; przez mikroskop Amizi;

(*) Annales de Chimie et de Physique, tome XII, p. 72.

powiększający przedmioty o 400 razy. Znaleźli, że kolor czerwony pochodził od przytomności drobnych kulek żywego koloru czerwonego, które otoczone były błonką galaretowatą, przezroczystą i nieco żółtawą. Wielkość tych kulek była od 3 do 6 millimetrów; gdzie niegdzie były one rzędamy ułożone, i wyobrażały włókna, pomieszane z okruszynami mchu i prochem z kamieni. W tymże czasie ci uczeni porównywali osad, uformowany z wody czerwonego śniegu polarnego, przywiezionego przez kapitana Ross, którey miał nieco P. Decandolle, i przekonali się, że w niej znajdują się zupełnie takież same kulki, jak w alpeyskiej, tak, że teraz z pewnością wiemy, że kolor śniegu czerwonego, pochodzi od roślin w nim rozsianych; lecz P. Decandolle, przypatrując się im bliżej, mniéma, że nie należą do rodzaju rdzy (*Uredo*), ale powinny stanowić nowy rodzaj. M. L.

DŁUGOWIECZNOŚĆ DRZEW.

Major Rooke w swoim artykule o puszczy Sherwood, powiada, że w czasie rąbania drzewa w Berkland i Bilhaugh, znaleziono wytłoczone, czy wyrżnięte wewnątrz niektórych kłód, *liter*y, wskazujące panowanie, pod jakim były zrobione. W tym celu, kora musiała bydz wprzód zdjeta; a napis zrobiony na gołym drzewie, pokryły tylko warsty lat następnych, lecz bynajmniey nie przyrosły. Cyfry te są: Jakóba I, Wilhelma, Maryi, i co naydziwnieyszą, króla Jana! — Cyfra Jakóba znajdowała się, na stopę oddalona od obwołu, i na tyleż od środka drzewa, ściętego w roku 1786. Drzewo więc to,

musiało mieć dwie stopy w średnicy, czyli dwa pręty w obwodzie, podczas wyrzynania liter. Powszechnym zdaniem, wiek drzewa podobney grubości, dochodzi w 120 lat; jeśli się więc liczyba ta odtrąci od średniego roku panowania Jakóba, wypadnie rok 1492, pokazujący czas zasadzenia tego drzewa. Cyfry Wilhelma i Maryi, były na dziewięć przeszło cali pod powierzchnią, a na trzy stopy i trzy cale oddalone, od środka drzewa, ściętego w 1786 r.. Znak króla Jana znajdował się na ośmnaście cali od obwodu, więcej zaś jak stopę od środka drzewa, ściętego w r. 1791; lecz że średni rok panowania Jana jest 1207, przeto odjąwszy od niego 120, liczbę lat potrzebnych drzewu do dóyscia 2 stóp w grubości, wypadnie r. 1085, to jest czas, w którym drzewo zasadzone zostało. Miało więc przy ścięciu lat 706, co zdaje się być nie do uwierzenia, zwłaszcza, że inne drzewa, których znaki są dowodnieysze, i na teyże samey grubości zrobione, powiększyły swą średnicę na dwanaście cali, w przeciągu lat 173, gdy tymczasem drzewo, o którym mowa, ledwie na ośmnaście cali zgrubiało przez 584 lat. P. Rook twierdzi, iż wiele innych drzew, ściętych w tymże czasie, podobne miały piętna, co usuwa wszelki pozor podeyscia lub błędu w tey mierze. (*J. d. S. P.*)

Nowy gatunek bawełny.

W Savannach (w Stanach-Zjednoczonych) otrzymane niedawno szczególny gatunek bawełny, zbieraney z drzew bardzo wyniosłych, w okolicach Bogoty. Włókno jey ma być krótkie, brunatnego koloru; lecz nadzwyczaj jest mięk-

kie, lśniące się, a w robocie do jedwabiu podobne. Bawełna ta, okrywająca nasienie, mieści się w powłoce, z kształtu do szyszki sosnowey podobney. Indyanie wyrabiają z niey szale, i t. p.. Wielką jey ilość wyprawiono do Francyi, zapewne w celu dowiedzenia się, azali by nie mogła się używać w fabrykach materyy jedwabnych. Jeden z mieszkańców Scriven, w Georgii, zaprobował posadzić ziarna tey bawełny.

MINERALOGIJA.

O GEOGNOZYI GÓR KARPACKICH.

P. *Lill*, inżynier górniczy austriacki, zostający przy kopalniach w Wieliczce, odebrał rozkaz od wydziału górniczego, na zwiedzenie w ciągu lat dwóch, całego pasma Karpatów; przedmiotem jego nauki, jest geologia i górnictwo. Przez rok już podróż tę odbywał, i posłał do rady górniczey w Wiedniu bardzo piękne przecięcia kopalni Wielickiej, jako też przecięcie geognostyczne; poczynające się od pasma *Fatra* w Wieliczce, aż do Kiele w Polsce rossyyskiej. W tém przecięciu, postrzega się piaskowiec karpacki, pochylony na północ; leżący na soli wielickowskiej, a oparty o kamień wapienny pośredni i łupki, pokrywające granit fatraski. Daley znajduje się piaskowiec smolisty, złożony na kamieniu wapiennym przechodowym; co skłania do porównania piaskowca karpackiego, z piaskowcem pstrym. Nad kamieniem wapiennym przechodowym równin Gallicyi, wylicza P. *Lill* piaskowiec kruszcowy, potem kamień wapien-

ny pirasski i margle pirasskie wyższe. Ku Polsce rossyyskiej podnosi się kamień wapienny pośredni i łupek gliniany. Wreszcie, tak w Wieliczce, jak gdzieindziej, po równinach są małe osady trzeciego powstania (*depôts tertiaires*).
N. A. Kumelski.

OPISANIE NOWO-ODKRYTYCH LUB MNIEJ ZNAJOMYCH
MINERAŁÓW, przez N. A. Kumelskiego.

E r l a n (*).

Minerał ten w ogólności miéwa blask słaby, i tylko w rysie tłusty. Kolor jego mass, jest szaro-zielonawy, po większej części światły, w rysie zaś biały. Stanowi on massy zbite, drobno lub cienko-ziarniste, a rzadko doskonale blaszkowe. Twardością przewyższa nieco apatyt (fosforan wapna) i zbliża się do promieńca lub hornblendy. Ciężkość gatunkową ma $= 3,0 \dots 3,1$. Przy dmuchawce łatwo się topi, tworząc tam przez się słabo zafarbowaną szklistą kulkę, z boraxem zaś szkło jasno-zielonawe. Podług rozbioru Gmelina, profesora w Tubindze, ma się składać: z 55,160 krzemionki 14,654 glinki, 14,397 wapna, 2,611 sody 5,420 magnezyi, 7,138 niedok. żelaza, 0,659 niedok. manganu i 0,606 częstek lotnych.

P. Breithaupt, znakomity mineralog niemiecki, któremu winniśmy odkrycie i opisanie tego minerału, powiada, że po raz pierwszy znaleziono go przy fabryce żelaza, w wiosce *Erla*,

(*) Neues Journal für Chemie und Physik v. Schweigger und Meinecke. Neue Reihe B. 1. 7. H. 1. p. 76.

niedaleko Schwarzenberg, w górach kruszcowych saskich, gdzie oddawna był używany zamiast kamienia wapiennego, za fluss do rudy żelaznej. Z jego śledzeń pokazało się, że Erlan zmieszany z miką (*Erlanfels*), stanowi tam część najdawniejszej formacyi gneysu, którego warsty przecina, prenit, flusspat, hornblenda, salit, pistacyt, piryt miedziany, zielen miedziana, i t. d.. Dopóki ten minerał nie napotka się w postaci krystallicznej, póty nie można z pewnością twierdzić, czyli stanowi osobny gatunek. Zdaniem Breithaupta, zbliża się on naybardziej do gelekitu; od feldspatu różni się większą gatunkową ciężkością. Wszakże, tak z charakterów geognostycznych, jak chemicznych, więcej jest zbliżony do feldspatu — Przeciwi się tylko temu, znaczna ilość glinki w Erlanie, która ponieważ może być przypadkową. Co się tycze ciężkości, ta nie jest istotnym charakterem, rozróżniającym minerały, zwłaszcza niekrystalizowane.

J e f f e r s o n i t . ()*

Minerał ten znajduje się w massach blaszkowatych, wielkości po większej części gołębiego jaja dochodzących, wrosłych we franklinit (czérwony niedokwas cynku) i granat. Potrójny bieg tych blaszek, dowodzi, że formą jego pierwotną, musi być graniastosłup czworościenny ukośny, mający kąty po 106° i 74° , a pochyłość $85^{\circ} 15'$, — Ciężkość jego gatunkowa

(*) Neu. Jour. f. Chemie u. Physik. Bd. 6. Hft. 2. p. 181. — Annales de Chimie. T. XXI. p. 210.

$\approx 3,51 \dots 3,55$ — Co do twardości, śródkuje pomiędzy apatytem a flusspatem; od malokolitu (*piroxène*) przyymuje rysę. Kolor ma zielony oliwkowy, przechodzący w brunatny; po brzegach prześwieca, w kierunku blaszek pokazuje blask pół-metalliczny, w poprzecznym zaś odłamie żywiczny; w rysie przybiera kolor szarawy, dając proszek zielonawy świątły. Ani elektryczności, ani magnetyzmu nie okazuje. Przy dmuchawce łatwo się w ciemną kulkę przeistacza. W kwasach się nie rozpuszcza, i tylko w kwasie saletrosolnym, przez długi czas zostawiony, traci do 10 części swej wagi i światlejszego nabiera koloru. Podług rozbiórki Kitinga (*Keating*) składa się on: z 56 części krzemionki, 15,1 wapna, 13,5 niedokwasu manganu, 10 niedok. żelaza, 1, niedok. cynku, 2, glinki, 2, 4 części lotnych.

Odkryty został przez PP. Wanuksema i Kitinga, niedaleko Sparty w New-Jersey, w Ameryce Północnej. Z charakterów kryształograficznych, bardzo jest podobny do piroxenu, lecz różni się mniejszą twardością, większą ciężkością i niedostatkami magnezyi.

SYSTEMATYCZNE WYLICZENIE MINERAŁÓW, dotąd odkrytych w różnych miejscach Rosyi.

(Ciąg 5ty. Ob. w s. 114).

37. *Parantin* czyli *Skapolit*. Minerale ten, niedawno odkryty w spacie wapiennym na wyspie Pargas, w Finlandyi, gdzie jest po większej części krystalizowany. Kryształy jego czasem

kilka cali długości, zawsze mają więcej nad cztery boczne płaszczyzny, i rozmaicie bywają zakończone. Kolor ich jest światły wodnisty czyli słabo szaro-zielonawy, ze słabym przeświecaniem.

38. *Prenit* odkryty został przez P. Mora w Uralu ekaterynburgskim, niedaleko Szajtan-ki. Natrafia się on, tak krystallizowany, jako i w massach. Kolor ma wodno-błękitnawy, a przeświecanie chalcedonu.

39. *Kordieryt*, inaczej zwany *dychroitem* i *jolitem*. Do tego należą dwa nasze minerały: *szteyngelit* bardzo do niebieskiego kwarcu podobny, a odkrywany wspólnie z pirytem miedziowym, nie daleko Abo, w Finlandyi; tudzież *glaukolit* baykalski. Pierwszy bywa zawsze w massach szklistych, koloru ciemno-błękitnego, na którym niekiedy, około szczelin, widzieć się dają żółto-ochrowe żyłki; drugi, znajduje się w ułamkach z kwarcem, jako też w postaci małych ziarn i blaszek w kamieniu wapiennym; ma on kolor jasno lub ciemno-niebieski i błękitny. Wiele jego kawałków, w k. wapiennym odkrywanych, uchodzić może za kamień lazurowy, także tam znajdowany. W moim zbiorze mineralogicznym, posiadam ułamek kordierytu, mający wewnątrz kolor niebiesko-fioletowy, a zewnątrz w grubey dosyć warście zupełnie biały; ma on pochodzić z gór mijasskich, południowego Uralu.

40. *Turmalin*. Minerale ten znajduje się we wszystkich górach granitowych, lecz osobliwie obfitują w nich góry uralskie, zwłaszcza w obwodzie ekaterynburgskim. Tu się napotyka najwięcej cenniejsze turmalinu odmiany: a) w kolorze malinowym i różowym. Odmiana ta, rzad-

ko bywa w kryształach, niekiedy dosyć grubych, a jeszcze rzadziej w postaci mass różowych promienistych, widocznie ze zrosłych wspólnie graniastosłupów, złożonych. Kryształy czyste, w kolorach światłych, tudzież massy promieniste, wysoko się cenia. Rzadko się też zdarzają turmaliny takie, które światłem odbitem, zdają się być błękitne, a złamanem, czyli w przezroczu, malinowe; b) w kolorze ciemno-zielonym, turmaliny w pół-przezroczyste, niekiedy w pojedynczych odkrywają się kryształach, niekiedy zaś w massach, z odłamek promienistym, wachlarzowatym; c) turmaliny ciemno-brunatne, przeświecające, znajdują się po większej części w długich i cienkich kryształach. Wszystkie leżą w granitach. Co się tyczy, turmalinu czarnego, nieprzezroczystego, ten w wielu granitach uralskich zastępuje kwarc, i w ogólności bardzo obficie się znajduje. Wiele także znajduje się kryształów turmalinu, w żyłach kwarcu, w skałach granitowych.

41. *Kamień lazurowy*, odkryty w Rosyi na brzegach Baykału, bywa krystallizowany lub w massach nieforemnych, stanowiących bryły na powierzchni ziemi; położenie jego pierwotne jest nieznane. Krystallizowany, który jest bardzo rzadkim, miéwa postać niewyraźnych dwunastościannów, romboidalnych. Kolor jego bywa ciemno-błękitny, częściej jednak niebieski i niebieskawo-zielony. Życzyć należy, aby wszystkie jego odmiany, wzięto pod rozbiór chemiczny: wiele bowiem charakterów każe się domyślać, iż nasz k. lazurowy, musi być różny od tego, który się znajduje w Persyi.

42. *Leucyt* czyli *amphigène*, odkrywa się, podług niektórych, w lawach Syberyi wschodniej, co bardzo jest do prawdy podobném.

43. *Feldspat*, z którego teraz utworzone gatunki są: *albit* właściwie feldspat, *labrador* i *anertyt*, znajduje się w Rosyi, prócz gatunku ostatniego. Feldspat właściwy, szczególniej podostatkiem w górach Uralskich i Finlandskich, jako część składowa granitu. Natrafia się częściej w massach niekształtnych, lecz w górach Uralskich odkrywa się; doskonale krystallizowany, bądź w kryształach pojedynczych, bądź w massach z nich złożonych. Cenniejsza jego odmiana, w kolorze jasno-zielonym, *kamieniem amazońskim* zwana, znajduje się w różnych miejscach gór Uralskich. Tamże i gdzie niegdzie w części północnej Rosyi europejskiej odkrywane bywają: feldspat, biały lub biało-żółtawy z blaskiem migającym, i czerwono-żółcisty. Albit znajduje się w granitach gór Uralskich, tak krystallizowany, który najczęściej *adularyi* nosi nazwisko, jako też ziarnisty (kamień cukrowy) w różnych miejscach, zwłaszcza w obwodzie Ekaterynburskim. *Labrador* natrafia się około S Petersburga, a podobno i w przyległych powiatowii tej stolicy częściach Finlandyi. Dotąd napotykał się tylko w postaci brył, pomiędzy bryłami granitu. Bryły te miewały niekiedy arszyn średnicy.

44. *Kaolin* czyli feldspat zdekomponowany, w rozmaitych gatunkach, znajduje się w wielu miejscach w Rosyi, lecz szczególniej znany z użycia, dobywa się w okolicach Głuchowa, i na stronie zachodniej gór uralskich. Nie dawno postrzeżono kaolin czysty w okolicach Wielkich Łuk.

45. *Mika* i *lepidolit*. Mika, jako cenniejszy pierwiastek mineralogiczny skał pierwiastkowych, znajduje się, po wielu miejscach, w Rosyi; krystallizowana atoli i w różnych postaciach, szczególniej napotyka się w górach uralskich, jako też w Finlandyi. Z pomiędzy mik Uralskich, mianowicie zasługują na uwagę, odkrywane w granitach

Ekaterynburskich; tu się zdarzają dosyć wielkie kryształy miki białey, lub cokolwiek perłowey, których powierzchnia w znaczney dosyć warście jest fioletowa, wiele podobieństwa do miki bezkształtney, fioletowey, drobno-żuszczkowatey, lepidolitem zwaney, mająca, a która także w niewielkich odkrywa się massach. W granitach Ekaterynburskich natrafiana bywa, w doskonałych sześciokątnych tablicach, mika żółtawa, z blaskiem tłustym, zaledwo przeświecająca i zbliżająca się do talku. W granitach Finlandskich mika, więcey jest czarna i czarno-zielonawa. Kryształy Pargas-skie. niewają często powierzchnią gładką, błyszczącą, tak, że na pierwszy rzut oka, można je wziąć za piroxen lub amfibol. W Kimito, w Finlandyi, znajduje się w granicie mika, razem z czerwonym albitem, w postaci ziarn i kryształów kulistych, które zewnątrz są czarne i bez blasku, wewnątrz zaś mają skład skorupiasto-sferyczny i blask metaliczny mocny.

46. *Stilbit* czyli *Ceolit blaszkowy*. Krystallizowany i w massach blaszkowych, biały i czerwony, odkryty został przez P. Charyńskiego, za Baykałem; położenie jego atoli geognostyczne, z pewnością nie jest wiadome. W granitach Finlandskich, napotyka się w małych massach, minerał, mający kolor żółto-zielonawy, a skład blaszkowy, który górnicy zowią masłem kamienném, ukazujący w ogniu własności stilbitu.

47. *Szabazit*, także znalazł P. Charyński, za Baykałem.

48. *Analcin albo Kubicyt*. Powiadają, że i ten gatunek ceolitu, odkrywany był w Syberyi wschodniej, która w produkta wulkaniczne, na nieszczęście tak mało poznane, obfituje.

49. *Mezotyp albo Ceolit iglasty*. P. Charyński odkrył go za Baykałem, w kryształkach iglastych, i w massach z nich złożonych.

50. *Apofillit czyli Rybie oko*. Pomiedzy ułamkami, złożonemi przez P. Charyńskiego w gabinecie

korpusu górnietego, widziałem prześliczną gromadę kryształów apofillitu, podobną do owych, które z wyspy Ferroe pochodzą. Miała ona być także znaleziona za Baykałem.

W opisanii mineralogiczném Rossyi, przez P. Sewergina, jest wzmianka o Geolitach, znajdujących w Syberyi, jak np. w Chalcedonach z Kamczatki; jakie są wszakże te Geolity, niewiadomo. Nader jest rzeczą pożądaną, aby PP. oficerowie górniczy, zostający w Syberyi wschodniej, więcej i dokładniej ten przedmiot objaśnili. *N. A. K.*
(*Dalszy ciąg nastąpi.*)

Bursztyn niezwykłej wielkości.

W miesiącu marcu roku bieżącego, pod *Rügen Waldermunde* (w Pomeranii nad Wipperą), znaleziono kawał bursztynu, rzadkiej wielkości i wagi: ma $5\frac{1}{4}$ wysokości, $6\frac{1}{2}$ cali długości i $5\frac{1}{2}$ grubości, a waży funtów 4 i 21 łótów.

A S T R O N O M I J A.

O pierwszych obserwacyach robionych w Dorpackim obserwatoryum, za pomocą wielkiego teleskopu Frauenhofera ().*

Do rzędu fenomenów niebieskich, które można było odkryć i nad niemi postrzeżenia czynić, należą gwiazdy podwójne. Tak np. gwiazda Kastora należąca do konstellacyi Bliźniąt, w trzy-sopowym teleskopie nie zupełnie wydawała się być okrągłą, za pomocą zaś wielkiej lunety postrzeżono, iż składa się z dwóch gwiazd 3ciej i 4tej wielkości. Herschel w badaniach swoich gwiazdowego nieba, odkrył wielką liczbę gwiazd, które mu się wydawały także podwójnymi lub potrójnymi, i ztąd wniósł, że to zbliżenie nie jest tylko przypadkowym działaniem ich położenia na niebie względnie

(*) O sprowadzeniu tego teleskopu ob. Dz. Wil. 1825, Tom I. str. 103.

do oka obserwatora, lecz, że między niemi istotny zachodzi związek, albo inaczej mówiąc, należą do jednego i tego samego systematu. Sprawdziło się późnieny to jego przypuszczenie. Porównywając postrzeżenia nowsze z dawnemi, widzimy, że wiele gwiazd, mianych wprzód za stałe, podlega ruchowi postępnemu, skutkiem którego wschodzą one w pewnym czasie z gwiazdami podwóynemi, statecznie im towarzyszącemi. Z tychże obserwacyi wypada, że gwiazdy podwóyne, ulegając ruchowi powszechnemu, zgoła nie odmiieniają względnego swego położenia. Co pokazuje, że one w swoim układzie podlegają niezmiennym prawom biegu, dla którego planety krążą około słońca, a satellicy około swych planet. Rzecz bardzo do prawdy podobna, że niektóre gwiazdy podwóyne odbywają swą drogę w przeciągu kilku wieków, inne zaś może w kilka tysięcy lat. Jakkolwiek bądź, dzięki ustawicznym odkryciom w tej tak ważnej części astronomii, od czasów Herschela czynionym, dotąd dwie tylko podobne gwiazdy są poznane z których mniejsza obiega większą w przeciągu lat 50.

Herschel podzielił gwiazdy podwóyne na kilka rzędów, umieściwszy w pierwszym, naybliżej siebie położone i niezmiernie do rozróżnienia trudne, a których żaden z astronomów-obszrwatorów odkryć nie potrafił. Jego zdaniem, za pomocą gwiazd tego rzędu, naydokładnieny można oznaczać stopień powiększania przedmiotów w teleskopie. Katalogi Herschela, do których on kilką laty przed swoją śmiercią przydał dopełnienie, zawierają spis 97 gwiazd podwóynych tego rodzaju. Wszystkich zaś gwiazd, zawartych we czterech pierwszych jego podziałach, liczy się do 445.

Gwiazdy podwóyne były już przez lat kilka przedmiotem celniejszych postrzeżeń obserwatoryum Dorpackiego. Nabycie nayznakomitszego teleskopu *Frauenhofera*, postawiło professora *Struve* w większej jeszcze możności dalszego odbywania tych obserwacyi, za pomocą narzędzia opty-

czno-mechanicznego, jednego z najlepszych, jakie dotąd są znane i szczególniej do podobnych postrzeżeń przydatnego.

Począwszy obserwacye od tej części nieba, ku której skierowany był teleskop, z zadziwieniem przekonał się wkrótce P. Struwe, o bezskuteczney chęci przydania czegokolwiek do odkryć Herschela; lecz z drugiej strony odkrył nierównie rozlegleysze pole do nowych postrzeżeń. Pod 90^o długości i 25^o szerokości, gdzie podług katalogów Herschela, oznaczonych jest tylko 25 gwiazd podwójnych, pierwszych 4ch rzędów, P. Struwe naliczył ich do 153. Zpomędzy gwiazd, odkrytych przez sławnego astronoma Londyńskiego, najmniej ze wszystkich widoczna znajduje się w znaku Lwa, którą on sam ledwo mógł wziąć za podwójną, przy pomocy dwudziesto-stopowego teleskopu. Syn znakomitego Herschela, dziedzic talentów i narzędzi swojego oycy, wyraził w swém piśmie do P. Struwe domniemanie, jakoby za pośrednictwem teleskopu *Frauenhofera* można było dostrzegać tej gwiazdy. Lecz doświadczenie pokazało, że teleskop ten, wyraźnie nader wystawiał nie tylko składające ją obie gwiazdy ale jeszcze i znaczną ich odległość, tak, że można było ją oznaczyć. Inne gwiazdy podwójne, nowo odkryte, za pomocą tego wybornego teleskopu, w katalogach także Herschela, wzięte są za nierównie bliżej siebie położone, i zaledwo doyrzane.

Obserwacye astronomiczne, rozpoczęte w Dorpackiem Obserwatorium, ciągle się odbywają, ilekroć pogoda pozwala. Naywalszym wypadkiem tych śledzeń, byłoby stwierdzenie teoryi, przez P. Struwe przyjętej. Wiadomo, jakim sposobem Herschel potrafił okazać, że wszystkie gwiazdy niebieskie należą do systematu drogi mlecznej, i że słońce nasze znajduje się nie daleko punktu środkowego, około którego to niezliczone mnóstwo światów krąży. Obserwacye, we względzie gwiazd podwójnych czynione, coraz więcej

potwierdzają mniemanie, jakoby, drogi wzajemnego ich krążenia, równoległe były do głównego kierunku drogi mlecznej. Ztąd P. Struwe wyprowadza wniosek, że też same prawa, które służą drodze mlecznej, zachowują się w ruchach każdego systematu w szczególności; i utrzymują zawistość wzajemną gwiazd podwójnych. *N. A. K.*

O nowych kometach.

Astronomowie postrzegli nowego komety, którego bieg wyrachowali; śledzenie to ważne podaje wnioski. Gwiazdę tę, odkrył w Niemczech P. *Bialu*, d. 27 lutego; a w Marsylii P. *Gambert* młody, 9 marca. Ostatni, z porównania rachunków doszedł, że wspomniony kometa jest tymże samym, który się ukazał w r. 1805, a podobno, co i w r. 1772. Cały jego bieg, podług P. *Gambart*, w sześciu kończy się leciech. Droga jego przeto, leży zupełnie wewnątrz naszego systematu słonecznego. P. *Schumacher* donosi o nim z Altony pod d. 24 marca, i dołącza wypadki śledzeń P. *Clausen*, jednego ze swych adjunktów. Co do punktów głównych, zgadzają się one z obserwacyami P. *Gambart*, o których wcale nie wiedział. P. *Clausen* krótszy jeszcze czas obiegu naznacza. Pierwsze te wypadki wkrótce będą poprawione, i z dokładnością wyciągnie się wartość pierwiastków. Kilka lat temu, jak dowiedziano się, że kometa, którego P. *Enke* wyrachował drogę eliptyczną, kończy swój bieg w przeciągu trzech lat i pół. Teraz, dowiadujemy się o drugim komecie tegoż rodzaju, w krótkim także czasie bieg swój odbywającym. Komety te nie są, jak większa część im podobnych już zaobserwowanych, wędrownikami niestatecznemi, albo ciekawemi, które przybywają z nayodleglejszych krain przestrzeni, i zdają się wnet znowu opuszczać nas nazawsze. Są to mieszkańcy, nieoddalający się nigdy ze środkowej, naszego systematu planetarnego części. Pilna tych komet *wewnętrznych* obserwacya i zmiany, jakim ulegać mogą, doprowadzi

niewątpliwie do ważnych wniosków o naturze fizycznej komet, a nawet innych ciał niebieskich.

N. A. K.

Położenie Obserwatorium Genewskiego.

Professor *Gautier* oznaczył jeograficzne położenie obserwatorium genewskiego: szerokość półn. 46° , $12'$, $2''$, 6 , długość 15 m. 16 s. w czasie, czyli 3° 49 ku wschodowi od Parvża. Wieża kościoła ś. Piotra stoi $4''$, daley ku północy, i $9 \frac{1}{4}$ ku zachodowi, od środka obserwatorium.

METEOROLOGIIA.

ZAPADNIENIE BRZEGU MORSKIEGO W OKOLICACH ODESSY.

Od początku kwietnia r. b. postrzegano dziwny fenomen w majętności, pod Odessą nad morzem położoney, należący do P. *Ribasa*, jeneralnego konsula neapolitańskiego. Szczegóły tego zdarzenia umieszczone w Dzienniku St. Petersburga są następujące: „Od trzech tygodni, uważano powstającą rozpadlinę wzdłuż wierzchołka góry, mającego w niektórych miejscach od 10 do 12 sążni szerokości, a rozciągającego się na pół wiorsty. Szczelinę tę, z początku nieznaczną, uważano za skutek zimna: często bowiem to się przytrafia na górze nadbrzeżney przed nadeysciem wiosny. Od kilku jednak dni, rysa ta zaczęła się powiększać, a ziemia, od reszty góry odłupana, zdawała się być na ćwierć arszyna, zniżoną. W obawie jey zapadnięcia, P. *Ribas* kazał przenieść drzewa, świeżo tam zasadzone. Właśnie nad tém pracowano, kiedy d. 2 kwietnia, o godzinie 7 zrana, postrzeżono, iż cała przestrzeń pomienioney wyżej ziemi, ugięła się pod nogami robotników, i osiadała stopniami, w kierunku prostopadłym. Gdy tak z jedney strony usuwała się zie-

nia, z drugiey strony widziano ruch morza, u podnoża góry; w miarę zaś jey zniżania się, bryły skał, na dnie morskiem będące, wysuwały się na powierzchnię wody. Ruch ten, okiem śledzony, z uczuciem ciekawości i trwogi, trwał przez trzy godziny, bez wstrząśnienia, i zapadnienia ziemi, lecz zwolna i następnie, przy głuchym szmerze. O godzinie 10, przestała osiadać ziemia, na 9 sążni, od powierzchni góry. W chwili kiedy ruch ziemi ustał, uspokoiło się także i morze, i z podziwieniem uyrzano, wychodzącą z wody, kotwicę, przed ośmią laty zgubioną przy brzegu, którey na próżno z wielkiem usiłowaniem szukano.

Rzecz godna zastanowienia, iż źródło pod górą będące, nagle bić przestało, jak tylko ziemia zniżać się poczęła; co niejako posłużyć może do wytłumaczenia opisanego tu fenomenu. Zbytek wody podziemney, podkopawszy nieznacznie część góry, sprawił zapewne, iż ta, nieopierając się już na dawney swej podstawie, musiała się usunąć, dopóty, póki znowu na stałe nie osiadła podporze. Co zaś to przypuszczenie bardziey jeszcze potwierdza, to to, że widziano powstający prąd wody i morze znacznie do pewney odległości wzruszone, podczas trwania dziwney owej sceny. Toż źródło, ukazało się na powrót, w témże miejscu, gdzie przedtém było. Szczęściem, szkody, tym wypadkiem zrządzone, nie są wielkie. Kilkaset stop winnicy i kilka drzew owocowych, usunęły się wraz z ziemią, na której zostawały; a poginęły tylko latorośle, znajdujące się na miejscu rozpadliny, która odłączyła zniżoną ziemię od reszty góry.“

N. A. K.